

# DISK CONSTANT TEMPERATURE FORMING DEVICE

Patent Number: JP1089096  
Publication date: 1989-04-03  
Inventor(s): MURAKAMI SHUJI  
Applicant(s): TOSHIBA CORP  
Requested Patent: JP1089096  
Application Number: JP19870246026 19870930  
Priority Number(s):  
IPC Classification: G11B33/14  
EC Classification:  
Equivalents:

## Abstract

**PURPOSE:** To make the internal temperature of a disk device constant so as to quickly raise at the time of driving the disk device under a low temperature environment by controlling the ON/OFF of a heater based on the driving state and the internal temperature state of the disk device.

**CONSTITUTION:** A switch 13 supplies a heater power source 16 to the heater 12 through a breaker 15 and supplies the heater power source 16 to the heater 12 when the system power source of 17 of the disk device 11 is not applied. A temperature detector 14 detects the internal temperature of the disk device 11 to turn off the switch 13 when the internal temperature is above a preset temperature and turns on when it is below the preset temperature. Thereby, at the time of driving the device 11 under the low temperature environment, the internal temperature of the disk device 11 is made constant so as to rapidly raise.

Data supplied from the [esp@cenet](mailto:esp@cenet) database - 12

JP 1- 89096 = JP 64-89096

## ⑪ 公開特許公報 (A) 昭64-89096

⑤Int.Cl.<sup>4</sup>  
G 11 B 33/14識別記号  
厅内整理番号  
M-8842-5D

⑩公開 昭和64年(1989)4月3日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑪発明の名称 ディスク恒温化装置

⑩特 願 昭62-246026

⑩出 願 昭62(1987)9月30日

⑪発明者 村上 周二 東京都青梅市末広町2丁目9番地 株式会社東芝青梅工場  
内

⑪出願人 株式会社東芝 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

⑪代理人 弁理士 鈴江 武彦 外2名

## 明細書

## 1. 発明の名称

ディスク恒温化装置

## 2. 特許請求の範囲

ディスク装置と、

このディスク装置の内部温度を検出する温度検出手段と、

上記ディスク装置の内部温度を上げるためにヒータと、

上記ディスク装置の非駆動時において上記温度検出手段によって検出される上記ディスク装置の内部温度が予め設定された温度以下のときに上記ヒータを作動させるヒータ制御手段とを具備することを特徴とするディスク恒温化装置。

## 3. 発明の詳細な説明

## 〔発明の目的〕

## (産業上の利用分野)

本発明は、例えば低温環境下で使用されるハードディスク装置やフロッピーディスク装置などのディスク装置を恒温化するディスク恒温化装置

に関する。

〔従来の技術  
(産業上の利用分野)〕

例えば、寒冷地等の低温環境下で使用されるディスク装置においては、その極端な温度差によって磁気媒体を始め磁気ヘッド等の各種部品が縮む問題がある。ここで、上記磁気媒体は、磁気記録面として使用されるもので、円周上に形成された複数のトラックに磁気記録がなされる。そして、ディスク装置は、この磁気媒体の所定のトラックに磁気ヘッドを接触させることによりデータのリード/ライトを行なう。したがって、磁気媒体や磁気ヘッド等の各種部品が縮んだ状態では、磁気媒体と磁気ヘッドの位置ずれ(オフ・トラック)によりエラーを招くことになる。このため、低温環境下でディスク装置を駆動する際には、ディスク装置の内部温度を上げておく必要がある。

そこで、従来は、ディスク装置を駆動する際に、暖気運転を行ない、この運動熱によりディスク装置の内部温度を上げていた。しかしながら、このような方法は、暖気運転によってディスク装置の

内部温度をある程度まで上げるのに、通常20分～30分の時間が必要なため、ディスク装置の立ち上げが遅くなってしまう欠点があった。

(発明が解決しようとする問題点)

上記したように、従来は暖気運転によってディスク装置の内部温度を上げていたため、ディスク装置の立ち上げが遅くなる欠点があった。

本発明は上記のような点に鑑みなされたもので、低温環境下でディスク装置を駆動する際に、速やかに立ち上がるようディスク装置の内部温度を恒温化することができるディスク恒温化装置を提供することを目的とする。

[発明の構成]

(問題点を解決するための手段)

すなわち、本発明に係わるディスク恒温化装置は、ディスク装置の内部温度を上げるためにヒータを設け、上記ディスク装置の内部温度を検出することにより、ディスク装置の非駆動時においてディスク装置の内部温度が予め設定された温度以下の場合に、上記ヒータを作動させることを特

徴とする。

(作用)

上記の構成によれば、ヒータはディスク装置が非駆動時で、かつディスク装置の内部温度が設定温度以下の場合に作動する。したがって、ディスク装置の内部温度は、非駆動時において常に設定温度に恒温化される。よって、低温環境下でディスク装置を駆動する際に、従来のような暖気運転が不要となり、速やかな立ち上げが可能となる。

(実施例)

以下、図面を参照して本発明の一実施例に係わるディスク恒温化装置を説明する。

第1図は一実施例に係わるディスク恒温化装置の回路構成を示すブロック図であり、ハードディスク装置あるいはフロッピーディスク装置であるディスク装置11の内部温度は、ヒータ12によって上げられる。このヒータ12は、開閉器13および温度検出器14によってON/OFF制御されている。

すなわち、開閉器13は、ブレーカ15を介してヒータ12に例えばAC100Vのヒータ電源16を供

給するものであり、ディスク装置11のシステム電源17が投入されていないときヒータ12にヒータ電源16を供給する。また、温度検出器14は、ディスク装置11の内部温度を検出し、この結果、上記内部温度が予め設定された温度以上のとき開閉器13をOFFし、上記設定温度以下のときONする。したがって、ヒータ12は、開閉器13にシステム電源17が供給されていないとき、つまりディスク装置11が非駆動時であり、かつ温度検出器14によって検出されるディスク装置11の内部温度が設定温度以下の場合に、ON(発熱)することになる。

次に、上記実施例の動作を説明する。

すなわち、例えば夏場のような高温環境下においては、ディスク装置11の磁気媒体や磁気ヘッド等の各種部品が縮むようなことがないため、ブレーカ15を切っておき、本機能つまりディスク装置11の恒温化を図る機能は作動させないものとする。

一方、冬場のような低温環境下においては、ディスク装置11の磁気媒体や磁気ヘッド等の各種部品が縮み、オフトラック等によるデータのリード

ノライトミスが生じるため、ブレーカ15を入れて本機能を作動状態にする。

ブレーカ15を入れると、ヒータ電源16が開閉器13に供給される。このとき、ディスク装置11が非駆動状態にあってシステム電源17が未投入であり、かつ温度検出器14によって検出されるディスク装置11の内部温度が設定温度以下であれば、開閉器13を通じてヒータ12にヒータ電源16が供給される。ヒータ12にヒータ電源16が供給されると、ヒータ12がON(発熱)し、このヒータ熱によりディスク装置11の内部温度が上昇する。

この際、ディスク装置11の内部温度は、常に温度検出器14によって検出されているため、設定温度までしか上がらない。すなわち、ヒータ熱によりディスク装置11の内部温度が設定温度まで上昇すると、温度検出器14を介して開閉器13がOFFする。開閉器13がOFFすると、ヒータ12に対するヒータ電源16の供給が断たれるため、ヒータ12がOFFし、ディスク装置11の温度上昇が設定温度で停止することになる。また、この状態で、デ

ディスク装置11の内部温度が設定温度以下になると、上記同様に温度検出器14および開閉器13を介して、設定温度になるまでヒータ12がONすることになる。

一方、ディスク装置11が駆動状態にあってシステム電源17が投入されている場合には、開閉器13はヒータ12に対するヒータ電源16の供給を断つ。したがって、ディスク装置11の駆動時においては、ヒータ12はOFF状態にある。このため、駆動時のディスク装置11は、外部から熱を受けることはない。

このように、本実施例によれば、システム電源17の未投入時つまり非駆動時のディスク装置11は、常に設定温度に恒温化されている。したがって、低温環境下でディスク装置11を駆動する際、従来のような暖気運転を行なわずとも、その内部温度は設定温度に恒温化されているため、速やかにディスク装置11を立ち上げることができる。

#### 【発明の効果】

以上のように本発明によれば、ディスク装置

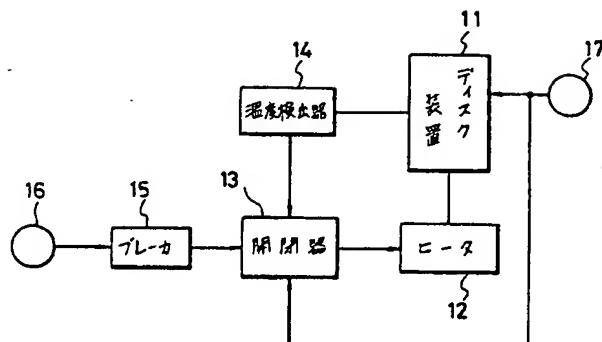
の内部温度を上げるためにヒータを設け、ディスク装置の駆動状態および内部温度状態に基づいて上記ヒータをON/OFF制御するように構成したため、低温環境下でディスク装置を駆動する際に、速やかに立ち上がるようディスク装置の内部温度を恒温化することができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例に係るディスク恒温化装置の回路構成を示すブロック図である。

11…ディスク装置、12…ヒータ、13…開閉器、14…温度検出器、15…ブレーカ、16…ヒータ電源、17…システム電源。

出願人代理人 弁理士 鈴江武彦



第1図